

漢薬「夏枯草」の生薬学的研究

著者	難波 恒雄, 久保 道德, 御影 雅幸
雑誌名	生薬学雑誌 = The Japanese journal of pharmacognosy
巻	30
号	2
ページ	171-182
発行年	1976-12-20
URL	http://hdl.handle.net/2297/36580

漢薬「夏枯草」の生薬学的研究¹⁾

難波恒雄^{2a)}, 久保道德^{2b)}, 御影雅幸^{2a)}

富山大学和漢薬研究所^{2a)}, 近畿大学薬学部^{2b)}

Pharmacognostical Studies on the Chinese Crude Drug “Xià-kū-cǎo”¹⁾

TSUNEO NAMBA,^{2a)} MICHINORI KUBO^{2b)} and MASAYUKI MIKAGE^{2a)}

Research Institute for Wakan-Yaku, University of Toyama^{2a)}

Faculty of Pharmacy, Kinki University^{2b)}

(Received September 20, 1976)

“Xià-kū-cǎo (夏枯草)” is one of the Chinese crude drugs used mainly as a diuretic. While in Japan, the same drug called “Ka-go-so” has been used as a folk remedy for gonorrhea, bruises and etc.

Regarding the origin of “Xià-kū-cǎo,” it was reported by Su *et al.* (1958) that those from continental China was originated in the fruited spica of *Prunella vulgaris* L. of Labiatae. It was, however, stipulated for the spica of *Prunella vulgaris* L. subsp. *asiatica* HARA in J. P. IX (1976).

According to our survey of respective markets in Taiwan, Japan and Korea, most of the materials collected in the markets were seemed to be originated in *Prunella* plants, while some from Korea, were seemed to be *Thesium* plant of Santalaceae as reported by Ishidoya (1934). Furthermore from many descriptions and figures in various herbals (Bén-cǎo-shū 本草書), “Xià-kū-cǎo” is regarded to be originated in *Prunella* plants as shown Plate 1.

To clarify the respective origin of five kinds of “Xià-kū-cǎo” from continental China, Taiwan, Japan and Korea, pharmacognostical studies were made in comparing them with *Prunella vulgaris* L. distributed mainly in Europe, *P. vulgaris* L. subsp. *asiatica* HARA in East Asia, *P. prunelliformis* MAKINO in Japan and *Thesium chinense* TURCZ. in Asia.

By the present studies, it was clarified that all of “Xià-kū-cǎo” originated in *Prunella* plants were *P. vulgaris* subsp. *asiatica*, and the materials from continental China were consisted of spica only, while those from other countries were whole plants body of that plant, and some from Korea originated in *Thesium chinense*.

序 文

「夏枯草」は神農本草経³⁾の下品に「一名夕句。一名乃東。味苦寒。生川谷。治寒熱瘰癧。鼠瘻頭瘡。破癥。散瘕結氣。脚腫濕痺。輕身」と記載された漢薬で、漢方で古くから瘰癧、化膿性皮膚疾患、足の浮腫、リウマチ、眼病^{4,5)}などの治療薬として用いられており、またわが国では古くから民間的にも淋疾⁶⁾や打撲症⁷⁾に用いられてきた。

1) 日本薬学会第 94 年会 (仙台) で発表, 1974 年 4 月.

2) Location: a) Gofuku, Toyama; b) Kowakae, Higashiosaka, Osaka.

3) 森立之重輯, “神農本草経,” 中国古典医学叢刊, 群聯出版社, 上海, 1955, p. 100.

4) 李 時珍, “本草綱目,” 卷 15, 商務印書館, 香港, 1954 年, p. 24.

5) “重修政和經史證類備用本草,” 人民衛生出版社影印本, 北京, 1957, p. 283.

6) 穂積甫庵, “救民妙薬集,” 1693, 22丁.

7) 富士川游, “民間薬,” 日本内科全書, 第二巻別録, 吐風堂, 東京, 1914, p. 238, 240, 353.

夏枯草の基源に関しては蘇ら⁸⁾が外部形態、内部構造および市場調査により、*Labiatae* の *Prunella vulgaris* L. の果穂^{*)}であると報告しており、中薬志⁹⁾にもその説が採用されている。また本草学的にも唐本注⁵⁾の「此草生平澤葉似旋復首春即生四月穗出其花紫白似丹参花五月便枯處處有之」という記文や、紹興本草¹⁰⁾、本草綱目¹¹⁾などの附図 (Plate 1) から *Prunella* 属植物を基源とするものであらうと思われる。しかし薬用部位に関しては花穂のみを使用することを明記した書物がなく、本草原始¹²⁾に *Prunella* 属植物と思われるものの全草が画かれ (Plate 1)、本草備要¹³⁾や本草求真¹⁴⁾に「用莖葉」「莖葉同用」などと記載されていることから、夏枯草は本来全草薬物であったものと考えられる。一方わが国では本草和名¹⁵⁾に「和名字留比」と記載されたのが最初で、多識編¹⁶⁾では「宇留岐又稱宇都保久佐」と記され、救民妙藥集⁶⁾に「夏枯草うつは草とも云」と記されていることから、古くから *Prunella* 属植物が夏枯草として用いられていたようである。ところが、大和本草¹⁷⁾では稻生若水の意見を引用して「ウツボ草ニハ非ズ、ウツボ草ハ用テ功ナント云」とある。また本草綱目啓蒙¹⁸⁾や箋注倭名類聚抄¹⁹⁾には本草記載の夏枯草の基源植物はジュウニヒトエであるとしている。しかし一方倭漢三才図会²⁰⁾や用藥須知²¹⁾にはウツボグサが正品であると記載されている。このように夏枯草の基源植物に関して2説があったが、小野蘭山¹⁸⁾が「今葉肆ニ賣ル所ノ夏枯草皆ウツボグサナリ然レドモウツボグサハ滁州夏枯草ニシテ眞物ニ非ズ」と述べ、また増補手板発蒙²²⁾にも同様のことが述べられている。また1793年に幕府の求募に応じて中国から夏枯草の種子が持ち帰られており、このものを播種育成したものはウツボグサであったといわれ²³⁾、従来の所用品と一致したとされている²⁴⁾。以上のことから、当時の夏枯草の正品はジュウニヒトエであるとされていたが、このものが今日植物学でいうところの *Ajuga* 属のものであったか、ウツボグサの異名として呼称されていたものかは不明である。しかし、ウツボグサの異名としてジュウニヒトエをあげた記事は現在のところ見当らず、またジュウニヒトエを夏枯草として供用していたという本草記文も見られず、実際には *Prunella* 属植物が使用されていたようである。また小野蘭山¹⁵⁾はジュウニヒトエ (十二単) という名称は夏期に植物体の地上部が枯死してのちすぐに新葉を生ずることに起因すると述べているので、このような性質を有すウツボグサもある時期にはジュウニヒトエと称されていたことも考えられる。ただ石戸谷²⁵⁾は韓国市場で *Ajuga* 属植物を基源とする夏枯草を入手したと報告しており、一部の地域では同属植物が用いられていたのかもしれない。また薬用部位に関しては薬種新製剤記²⁶⁾に「穂バカリヲ剉焙」と記され、古くは花穂のみを用いたこともあったようであるが、救民妙藥集⁶⁾に「莖葉ともにせんじてもちゆ」、広益妙法集⁷⁾に「花葉共ニセンジテ吞モヨシ」、合類廣益靈宝薬性能毒大成²⁷⁾や本草辨明²⁸⁾に「莖葉共ニ用ユ」と記されていることから、一般には全草が用いられていたようである。

8) 蘇 中武, 李 承祐, “药学学报”, 6, 113 (1958).

*) 蘇らは開花期のものを花穂、結実期のものを果穂として区別しているが、われわれは両者を区別せず、「花穂」の語を用いる。

9) 中国医学科学院药料研究所, “中薬志”, 第3巻, 人民衛生出版社, 北京, 1960, p. 354.

10) 唐 慎微, “紹興校定經史證類備急本草”, 巻12, 竜谷大学図書館蔵, 春陽堂, 東京, 1971.

11) 李 時珍, “本草綱目”, 金陵本本草綱目附図, 1590.

12) 李 中立, “本草原始”, 掃葉山房蔵版, 巻4, 1879, 31丁.

13) 汪 昂, “本草備要”, 巻1, 文光図書, 台北, 1973, p. 19.

14) 黄 宮繡, “本草求真”, 宏業書局, 台北, 1974, p. 130.

15) 神宮庁編, “古事類苑”, 巻50, 吉川弘文館, 東京, 1971, pp. 504~505.

16) 林道春原著, 杉本つとむ等編, “新刊多識編”, 文化書房博文社, 東京, 1973, p. 72.

17) 貝原益軒, “大和本草”, 巻6, 1709, 19丁.

18) 小野蘭山, “本草綱目啓蒙”, 巻11, 1803, 17丁.

19) 狩谷望之, “箋注倭名類聚抄”, 巻10, 朝陽会, 東京, 1883, 31丁.

20) 寺島良安, “倭漢三才図会”, 下巻, 倭漢三才図会刊行会編集, 東京美術, 東京, 1970, p. 1313.

21) 松岡玄達, “用藥須知”, 巻2, 1726, 18丁.

22) 大阪屋四郎兵衛述, “増補手板発蒙”, 楽只堂蔵版, 1823, 95丁.

23) 岩崎常正, “本草図譜”, 巻11, 本草図譜刊行会, 東京, 1916, 14丁.

24) 白井光太郎, “改訂増補日本博物学年表”, 大岡山書店, 東京, 1934, p. 173.

25) 石戸谷 勉, “本草”, 23, 春陽堂, 東京, 1934, 19.

26) 遠藤元理, 奥西治兵衛, “薬種新製剤記”, 巻2, 1684, 21丁.

27) 三村玄碩, “合類廣益靈宝薬性能毒大成”, 巻2, 1715, 54~55丁.

28) 林 貞亮, “本草辨明”, 1765, 34丁.

ところで、現在わが国では第九改正日本薬局方第Ⅱ部²⁹⁾で夏枯草の基源として *Prunella vulgaris* L. var. *lilachina* NAKAI (= *P. vulgaris* L. subsp. *asiatica* HARA)* ウツボグサの花穂が規定されているが、現在市販されている日本産の夏枯草は全草生薬で局方不適である。また蘇ら⁸⁾が *Prunella vulgaris* として報告した中国産夏枯草についての記載文は花穂やがくの形態などに関して原³⁰⁾が報告した *Prunella vulgaris* の植物学的な記載文と合致しない部分があり、さらに今回入手し得た中国本土、台湾、日本および韓国産夏枯草の商品中にも形態の異なるものが認められた。それゆえ、各国産の夏枯草の基源を整理する目的でヨーロッパ各地に自生する *Prunella vulgaris*、東アジア地区に広く分布する *P. vulgaris* subsp. *asiatica* およびわが国に自生する *P. prunelliformis* MAKINO タテヤマウツボグサと生薬学的に検討した。また韓国には明らかに *Prunella* 属植物とは異なる夏枯草の市場品があり、このものは「土夏枯草」、「朝鮮夏枯草」などとも称され、*Prunella* 属植物を基源とするものと同一薬効で用いられている。このものの基源に関しては石戸谷²⁵⁾が Santalaceae の *Thesium chinense* TURCZ. カナビキソウであると指摘しているが、未だ生薬学的に確証されていないので今回わが国に自生する *Thesium chinense* と比較検討した。

実験方法

I. 材料

1. 生薬材料

- i) 中国産夏枯草：大阪府永大薬業（1973 年）、栃木天海堂（1973 年）からの入手品および商品から得た種子を播種し発芽育成させたもの（近畿大学薬草園、1973 年）。
- ii) 台湾産夏枯草：台北市内の青草店で入手（1975 年）。
- iii) 日本産夏枯草：大阪府河村伊之助商店（1956 年）、群馬県奥貫商店（1973 年）、滋賀県天産物研究所（1972 年）、徳島県小川貞市商店（1973 年）からの入手品。
- iv) 韓国産夏枯草：
 - a) *Prunella* 属植物を基源とするもの：大邱市星東漢医院からの入手品（1973 年）。
 - b) *Thesium* 属植物を基源とするもの：大邱市場品（1971 年）、大邱市星東漢医院からの入手品（1973 年）。

2. 比較植物（採集地）

- i) *Prunella vulgaris* L. (South East of Bönnerup, North Djursland, Jutland, Denmark).
- ii) *P. vulgaris* L. subsp. *asiatica* HARA (大阪府、滋賀県、奈良県、富山県、徳島県)。
- iii) *P. prunelliformis* MAKINO (富山県、石川県)。
- iv) *Thesium chinense* TURCZ. (大阪府、滋賀県、富山県)。

II. 中国本土産、台湾産、日本産および韓国産夏枯草 *Prunella vulgaris* subsp. *asiatica*. (Fig. 1, 2)

a) 形状：中国本土産のものはほとんどが結実期に採集された花穂からなり、花冠はほとんど認められない。台湾産、日本産および韓国産のものは開花期から結実期にかけて採集された全草からなる。花穂 (Fig. 1A) は長さ 3~10cm. 包葉 (Fig. 1D) は平円形もしくはややじん臓形を呈し、先端は突形、長さ 7~12mm, 幅 7~15mm で脈上には長さ 0.8~1.4mm の毛を散生する。がく (Fig. 1C) の上唇と下唇はほぼ同長で長さ 8~10mm, 下唇は 2 片に浅~中裂し、毛を散生する。花冠 (Fig. 1B) は長さ 13~20mm で上唇の背面に毛を散生する。種子 (Fig. 1E) は長円形~卵円形で長さ 1.6~1.8mm, 淡かっ色~茶かっ色を呈す。全草生薬では茎は方形で高さ 20~35cm. 葉は対生し、葉身は長円形~卵円形で長さ 3.5~5cm, 幅 1.5~2.5cm. 葉柄は長さ 1.5~3cm で葉身とともに毛を散生する。茎の基部ではしばしばストロンを出し、ストロンは茎に類似するが、茎に比して細く、花穂をつけない。全体の色はかっ色~紫かっ色を呈す。

b) 内部構造：茎の横切面は基部 (Fig. 1F₂) では 4 稜のある類円形~くびれた長円形で、中央部以上 (Fig. 1F₁) ではくびれた四角形で稜がより明りょうとなる。最外層は表皮からなり、表皮には気孔が認められ、表皮面には長さ 300~1200 μ の単列の多細胞毛を認める。稜部では表皮に内接して厚角組織が認められる。辺部では表皮下に下皮 (Fig. 1J₃) が認められ、1~3 層のやや厚膜化した細胞からなる。内皮は薄膜性で、わずかに木化およびコルク化する

29) 厚生省編, “第九改正日本薬局方”, 1976, p. 872.

* 学名に関してはわれわれは原³⁰⁾の分類に従い, *P. vulgaris* subsp. *asiatica* を採用した。

30) H. Hara, “Variations in the Japanese plants 2,” *J. Fac. Sci. Univ. Tokyo*, III, 6, 369 (1956).

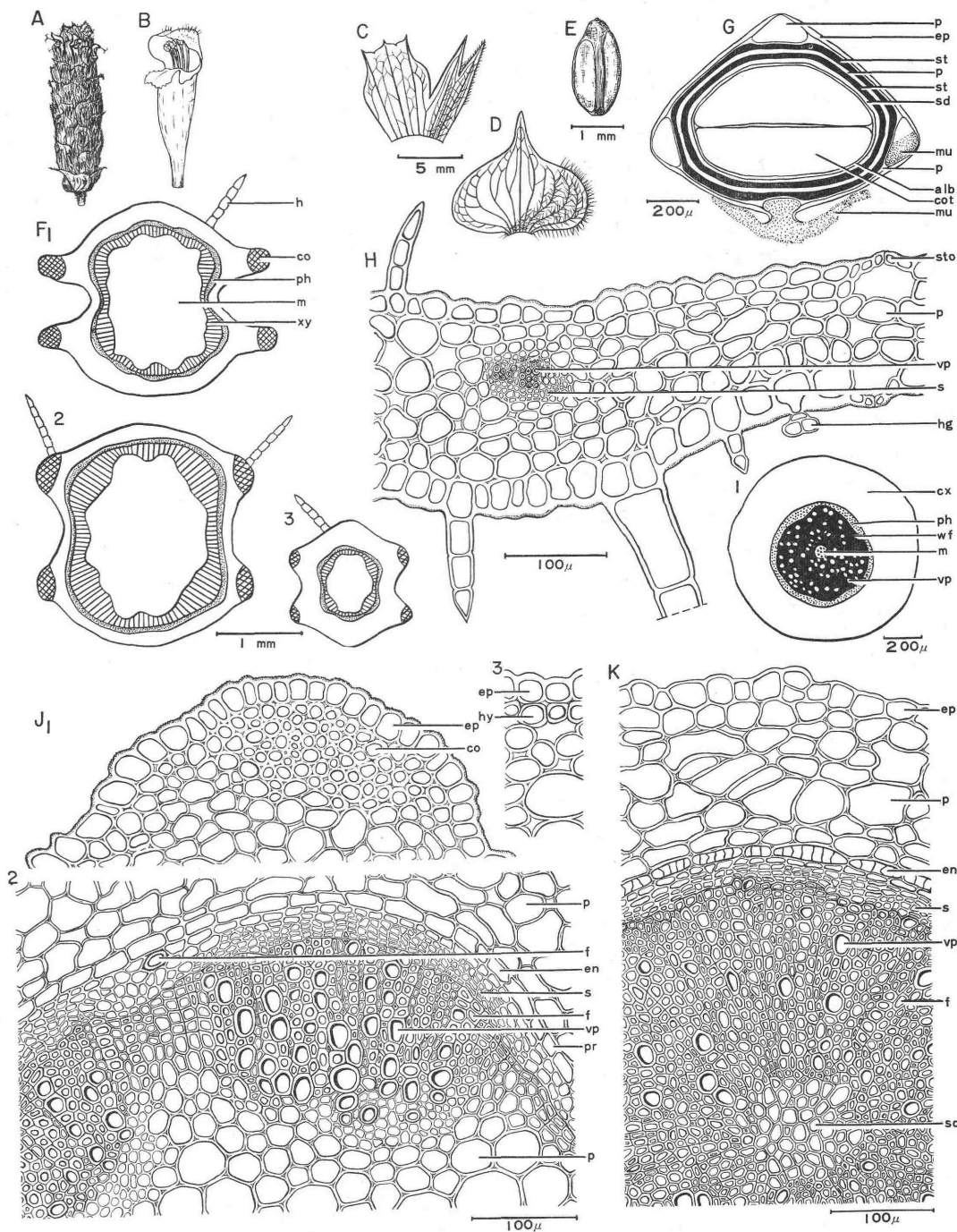


Fig. 1. "Xià-kū-cǎo" and *Prunella vulgaris* L. subsp. *asiatica* HARA

A-E; Sketches of the spica (A), corolla (B), calyx (C), bract (D) and fruit (E). F; Diagram illustrating transverse sections of the stem (1, middle 2, base 3, stolon). G, I; Diagram illustrating transverse sections of the fruit (G) and the root (I). H; Detailed drawing of the transverse section of the bract. J; Detailed drawings of the transverse sections of the stem (1 edge, 2 vascular bundle, 3 hypodermis). K; Detailed drawing of the transverse section of the root.

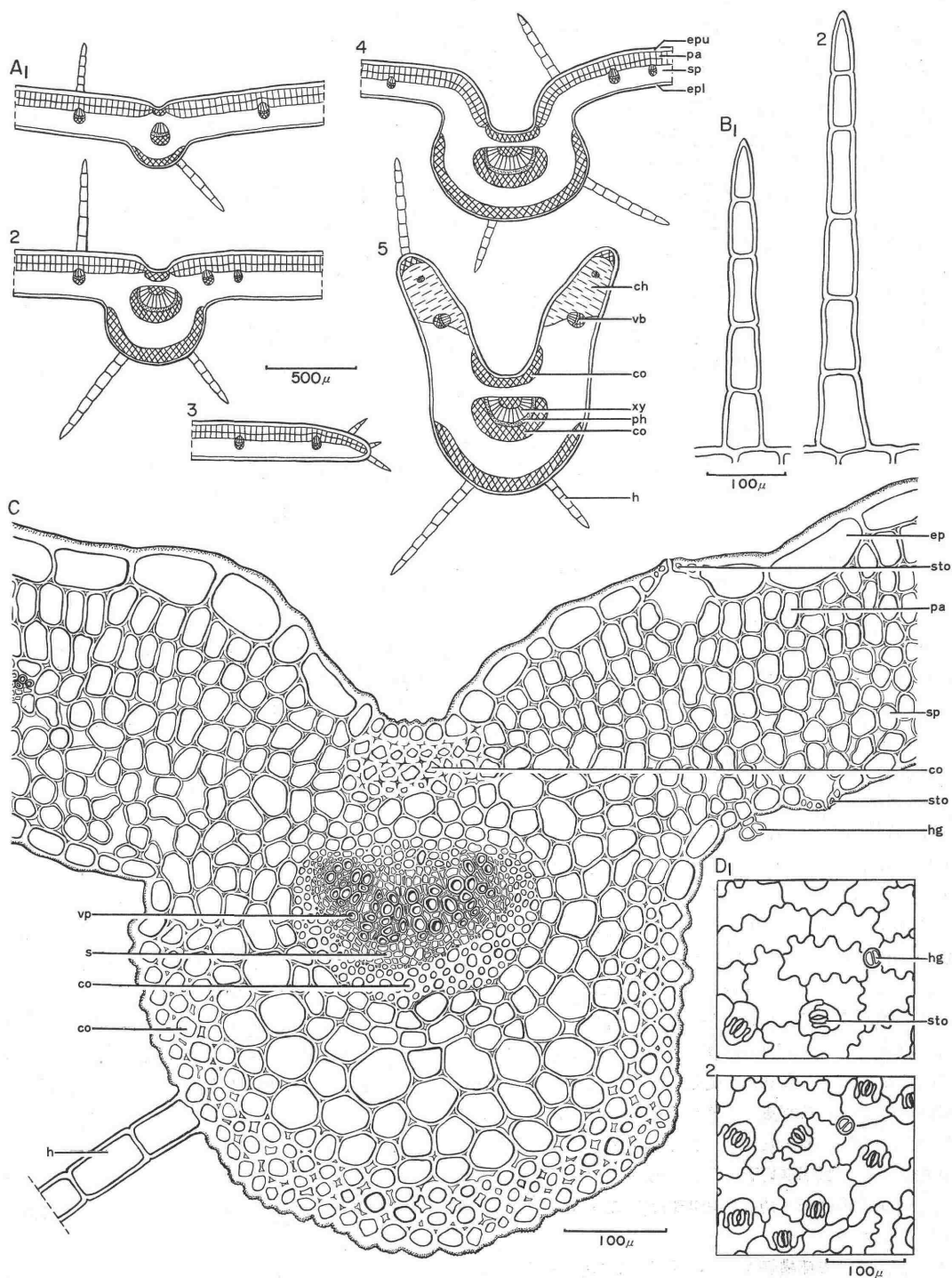


Fig. 2. The Leaf of "Xià-kū-cāo" and *Prunella vulgaris* L. subsp. *asiatica* HARA
 A; Diagram illustrating transverse sections (1 apex, 2 midrib, 3 margin, 4 base, 5 petiole),
 B; Hair, C; Detailed drawing of the transverse section of the midrib, D; Surface views of
 the epidermis (1 upper, 2 lower).

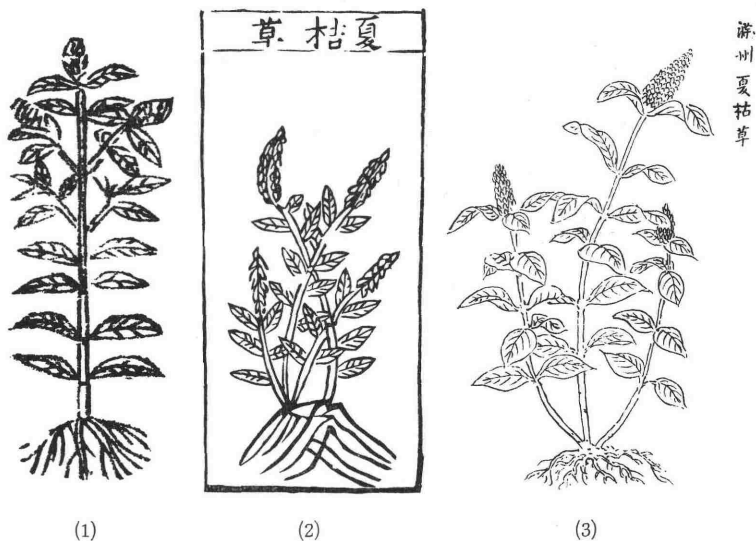


Plate 1. 夏枯草の附図

(1) 本草原始, (2) 本草綱目 (金陵本), (3) 紹興本草

細胞からなる。内しょうは 1~3 層で、内しょう中にはごくまれに径約 20μ の繊維が単独に出現する³¹⁾ (Fig. 1 J₂)。並立維管束は環状に配列し、稜部でとくに大型となる。道管はおもに単せん孔の孔紋道管からなり、道管の径 $10\sim35\mu$ 、長さ $150\sim500\mu$ 。木部繊維は発達し、繊維の径 $10\sim35\mu$ 、長さ $300\sim1000\mu$ 。木部放射組織は厚膜木化した細胞からなる。髄は広く、径 $30\sim120\mu$ の柔細胞からなる。

ストロンの横切面 (Fig. 1F₃) はややくびれた六角形で、うち明りょうに 4 稜が認められ、その表皮に内接して厚角組織が認められる。他の形態は茎に類似する。

葉の主脈部横切面 (Fig. 2A₂, C) は上面がわずかにおう入し、下面は大きく突出する。葉の上下面には長さ $250\sim1000\mu$ の単列の多細胞毛および頭細胞 2 個で短柄を有する径約 30μ の腺毛が認められる (Fig. 2C)。主脈部の上面おう入部および下面突出部の表皮に内接して厚角組織が認められる。並立維管束は主脈部のほぼ中央に存在し扇形を呈す。木部は径 $12\sim18\mu$ の道管からなり、道管は不規則な放射方向に配列する。維管束しょうは厚角組織からなり維管束をほぼ包囲するが、とくに師部に外接する部位に発達する。さく状組織は 2~3 層で、径約 20μ 、長さ $30\sim50\mu$ のさく状柔細胞からなる。気孔は葉の両面に認められ、表面視 (Fig. 2D) では caryophyllaceous type を呈す。葉縁部 (Fig. 2A₃) はやや漸先し、円端で機械組織を欠き、葉縁部先端には短毛が認められる。葉柄の中央部横切面 (Fig. 2A₅) は V 字形で、多細胞毛の多くは主脈部の下面および翼状部の先端に認められる。主脈の維管束の上下および翼状部の先端には表皮に内接して厚角組織が認められる。主脈の維管束は浅い U 字形で、上下に厚角組織からなる維管束しょうが認められる。翼状部の先端から約 2 分の 1 まで、もしくはそれ以上の部分は葉緑素を含有した同化組織からなり、2~3 個の小さな並立維管束が認められる。

包葉の主脈部横切面 (Fig. 1H) は上面平坦、下面はなだらかに突出する。小さな並立維管束が上面表皮側に存在し、道管の径 $5\sim10\mu$ 。葉肉部は径 $30\sim60\mu$ の柔組織からなり、さく状組織は不明りょうで、大きな細胞間げきが認められる。

果実の中央部横切面 (Fig. 1G) は三角状か長円形で、4 カ所に低い稜を認める。果皮は 5 層からなる。最外層は表皮で薄いクチクラで被われ、表皮細胞は外面の細胞壁が著しく肥厚し、細胞内にはかっ色の樹脂様物質を含有する。稜部では表皮が薄くなり、表皮に内接して柔組織が認められ、柔細胞は放射方向に長く、セルロース粘液を含有

31) Metcalfe³²⁾ は *Prunella* 属植物には pericyclic fibre を認めないと述べているが、*P. vulgaris* subsp. *asiatica* にはごくまれに認められる。

32) C.R. Metcalfe and L. Chalk, "Anatomy of the Dicotyledons," Vol. II, Clarendon Press, Oxford, 1950, 1048.

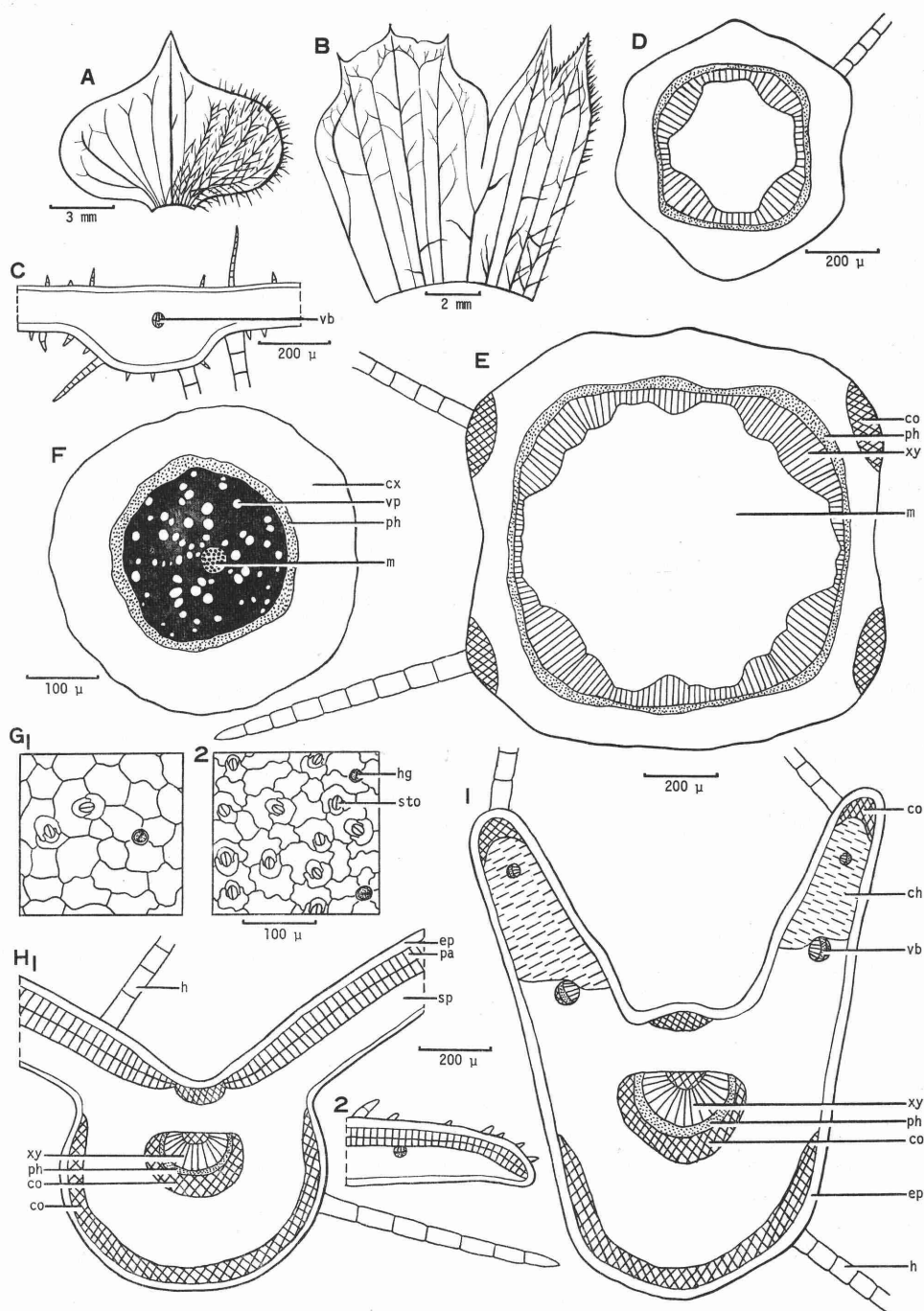


Fig. 3. *Prunella vulgaris* L.

A, B; Sketches of the bract (A) and calyx (B), C~F, H, I; Diagram illustrating transverse sections of the bract (C), stolon (D), stem (E), root (F), midrib (H-1), leaf margin (H-2) and petiole (I). G; Surface views of the epidermis of the leaf (1 upper, 2 lower).

する。種子を水中に投入すれば粘液は膨潤し、表皮の薄い部位が開裂して粘液が種子の外表面を被う。第2層は色素層で、通常1層の圧縮された柔細胞からなり、かつ色の樹脂様物質を沈着する。第3層は1~3層の石細胞からなり、細胞は弱く木化する。第4層は結晶細胞層で、シュウ酸カルシウムの砂晶を多量含有する柔細胞からなる。果皮の最内層は1層の強く木化する石細胞からなる。種皮は通常2層の柔細胞からなり、外層の柔細胞は網状紋を有し、内層のものは外面の細胞壁が肥厚する。胚乳は1層の柔細胞からなる。子葉のさく状柔細胞は2~3層。果実中の維管束は中央部横切面では全く認められないが、果実の基部では果皮の粘液細胞群の内側の色素層の部位および内種皮中に小型の並立維管束が認められる。

根 (Fig. 1I, K) の最外層は表皮もしくは表皮が剥離して一次皮層の柔細胞からなる。内皮細胞は3~7個の環細胞からなり、内皮細胞の膜壁は木化およびコルク化する。道管は径10~50 μ 、長さ150~400 μ 。木部繊維が発達し、繊維の径10~20 μ 、長さ300~500 μ 。放射組織は不明りょう。髓は小さく、厚膜木化した細胞からなる。

III. *Prunella vulgaris* L.

a) 形状：花穂は長さ1~3cm。花穂の中央部の包葉 (Fig. 3A) は平円形で先端は突形、基部は通常切形を呈すがく (Fig. 3B) の上唇と下唇はほぼ同長で、下唇の分裂は浅く全長の約5分の1。包葉およびがくには毛を散生する。花冠は長さ10~13mmで上唇の背面は無毛。他は *P. vulgaris* subsp. *asiatica* と同様。

b) 内部構造：茎の横切面 (Fig. 3E) は基部から中央部にかけては4稜形で、先端部では相対する2辺がくびれたつづみ形を呈す。多細胞毛の長さ1000~1400 μ 。稜の部位には表皮に内接して厚角組織が認められる。辺部の下皮は1~3層。皮層中にはしばしば大きな裂げきが認められる。内しょう中に繊維を認めない。道管の径25~40 μ 。

ストロンの横切面 (Fig. 3D) は六角状で、表皮に内接する厚角組織は不明りょう。表皮の内側には1~3層の下皮が認められ、皮層中にはしばしば大きな裂げきを認める。

葉の主脈部横切面 (Fig. 3H₁) は *P. vulgaris* subsp. *asiatica* に類似するが、葉縁部 (Fig. 3H₂) は漸先し、先端部はわずかに内曲する。葉縁部の上面表皮面には1~3細胞からなる短毛が多く認められる。

葉柄 (Fig. 3I) および包葉 (Fig. 3C) の内部構造は *P. vulgaris* subsp. *asiatica* に類似する。

根 (Fig. 3F) では皮層中に大きな裂げきが多数認められる。道管の径20~40 μ 。

IV. *Prunella prunelliformis* MAKINO

a) 形状：*P. vulgaris* に比して全体に大型。茎高は15~40cm。花穂は長さ1~6cm。包葉 (Fig. 4B) は平円形もしくはじん臓形で、先端は尾形を呈す。がく (Fig. 4C) の下唇は明らかに上唇より短い。花冠の長さ25~30mm。葉は対生し、上部の葉は無柄、下部の葉は短柄を有す。

b) 内部構造：茎の横切面 (Fig. 4A_{1,2}) は六角状類円形で4稜を認める。稜の部位には表皮に内接して厚角組織が認められ、厚角組織中にしばしば大きな裂げきを認める (Fig. 4F₁)。茎の基部 (Fig. 4A₂) では皮層中に厚膜細胞が単独もしくは数個集合して認められる。内皮細胞はコルク化するものとしめないものがある。内しょう中に繊維を認めない。

ストロンの内部構造 (Fig. 4A₃) は茎の細い部位と同様。

葉の主脈部 (Fig. 5B) の道管は放射方向に規則正しく配列し、葉縁部 (Fig. 5A₂) は棒状で、先端部は円端。他の要素は *P. vulgaris* に類似する。

葉柄の横切面 (Fig. 5A_{5,6}) は浅いV字形で、翼状部の先端は外方に湾曲する。翼状部には通常同化組織が認められるが、茎に近い部位 (Fig. 5A₆) では認められず、全体がわずかに厚角化する細胞からなる。

包葉 (Fig. 4D) は *P. vulgaris* と類似する。根 (Fig. 4E) は径200~300 μ の髓を認め、髓は径15~30 μ の柔細胞からなり厚膜木化しない。

V. 韓国産夏枯草一種 *Thesium chinense* TURCZ.

a) 形状 (Fig. 6A, C, D)：商品は開花期から結実期にかけて採集された全草で、茎は細く互生分枝し、高さ15~30cm。葉は互生し線形で長さ1~3cm。花は短い花梗に頂生し、葉状の包葉および2枚の小包葉を有す。色は淡黄色~淡黄かっ色を呈す。

b) 内部構造：茎の横切面 (Fig. 6E, H) は類円形~扁円形で稜を多数認める。最外層は径15~30 μ の表皮細胞からなり、表皮の内側に1層の下皮を認める。維管束は並立型で、稜の部位に環状に配列する。木部はおもに径20~30 μ 、長さ150~200 μ の単せん孔の孔紋道管および径10~20 μ 、長さ150~300 μ の道管周囲仮道管からなる (Fig. 6H)。維管束には師部に外接して維管束しょうが認められ、径10~20 μ 、長さ350~1500 μ の繊維からなる

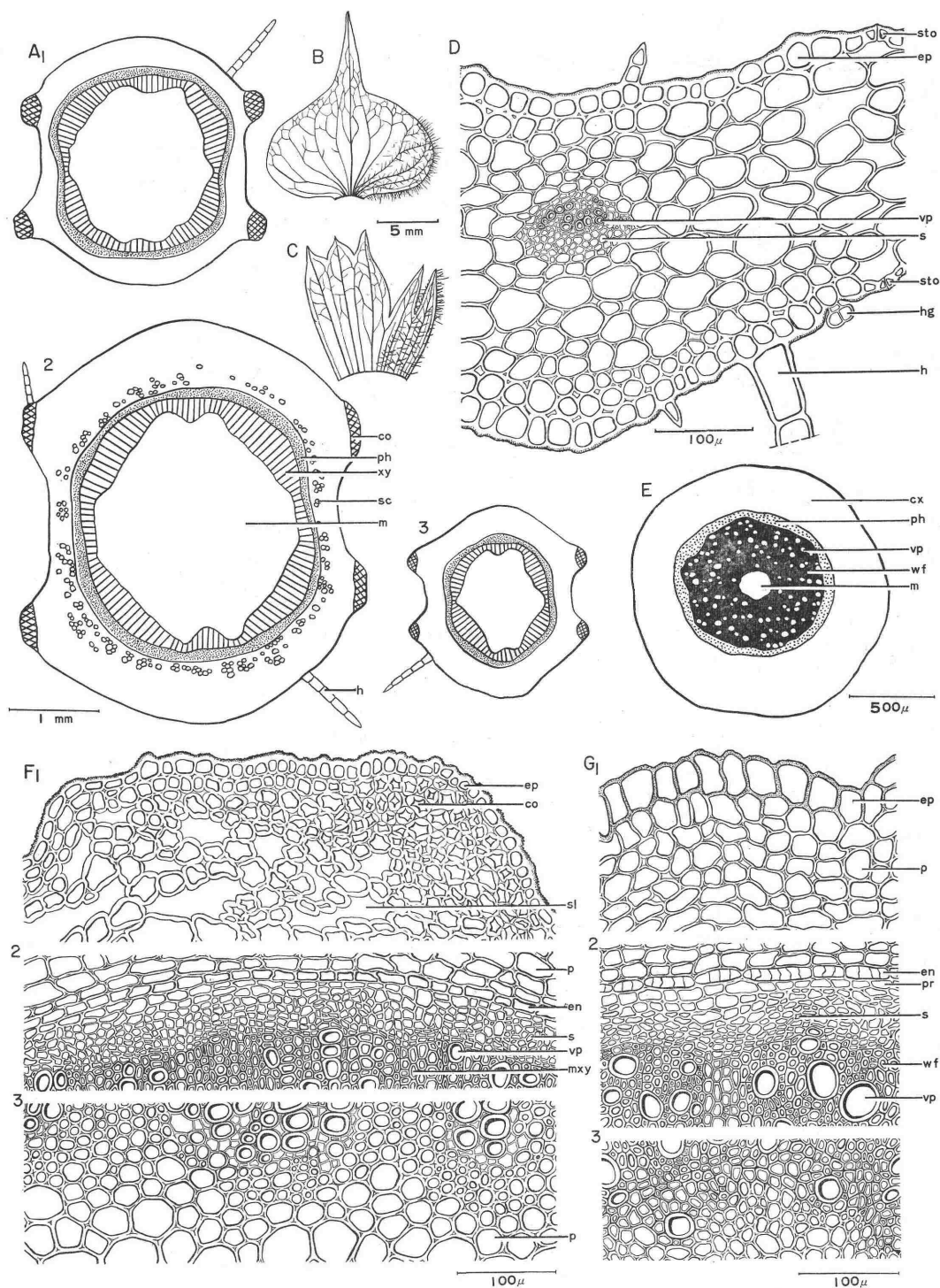


Fig. 4. *Prunella prunelliformis* MAKINO

A; Diagram illustrating transverse sections of the stem (1 middle, 2 base, 3 stolon), B, C; Sketches of the bract (B) and calyx (C), D; Detailed drawing of the transverse section of the bract, E; Diagram illustrating transverse section of the root, F; Detailed drawings of the transverse sections of the stem (1 edge, 2 near the vascular cambium, 3 near the primary xylem), G; Detailed drawings of the root (1 epidermis and primary cortex, 2 near the cambium, 3 near the primary xylem).

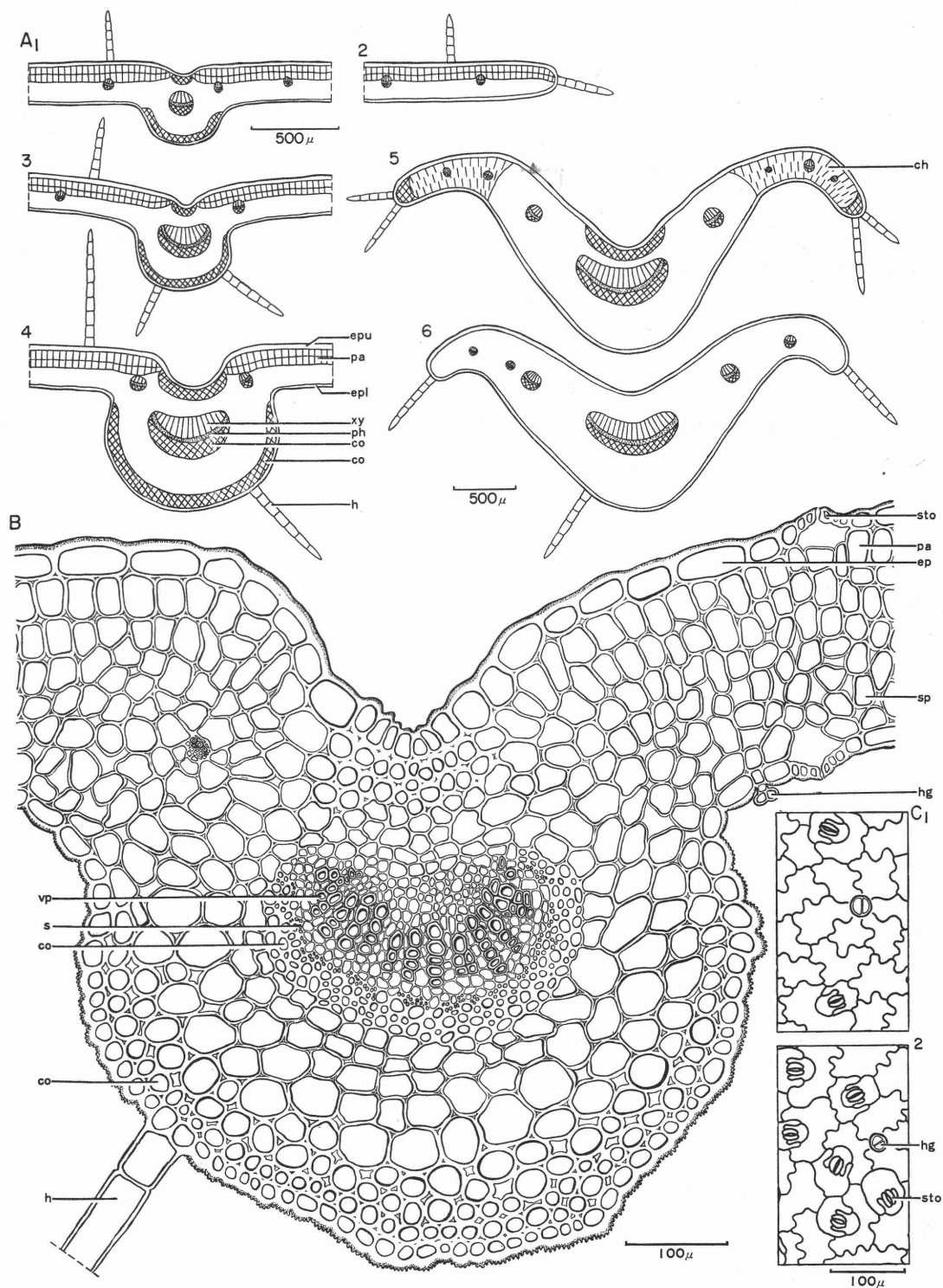


Fig. 5. The leaf of *Prunella prunelliformis* MAKINO

A; Diagram illustrating transverse sections (1 apex, 2 margin, 3 midrib, 4 base, 5 petiole, 6 petiole near the stem), B; Detailed drawing of the transverse section of the midrib, C; Surface views of the epidermis (1 upper, 2 lower).

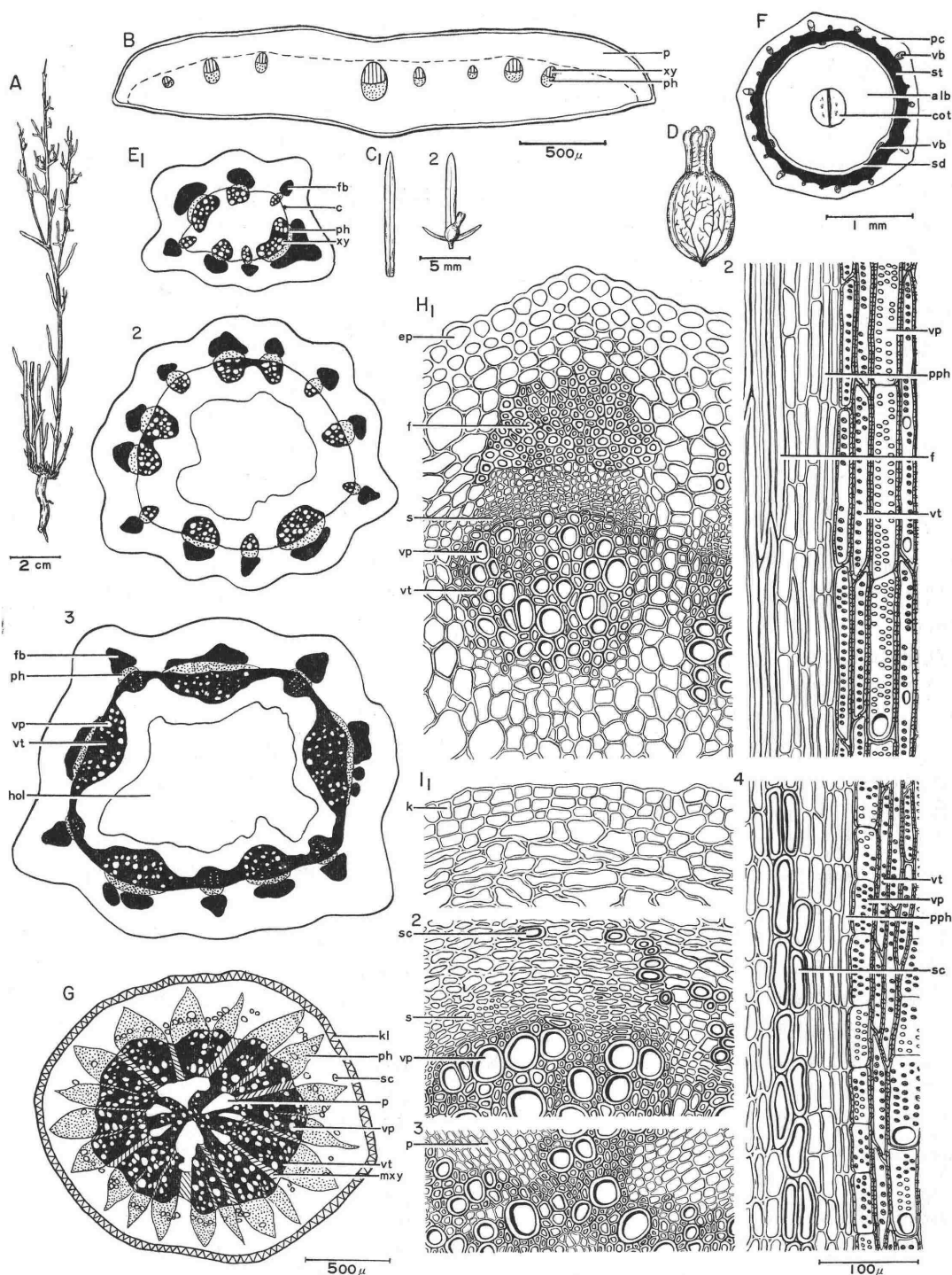


Fig. 6. "Xià-kū-cǎo" from Korea and *Thesium chinense* TURCZ.

A, C, D; Sketches of the goods (A), leaf (C-1), bract and a fruit (C-2) and fruit (D), B; Diagram illustrating transverse section of the leaf, E; Diagram illustrating transverse sections of the stem, (1 apex, 2 middle, 3 base), F; Diagram illustrating transverse section of the fruit, G; Diagram illustrating transverse section of the root, H; Detailed drawings of the transverse (1-3) and longitudinal (4) sections of the root (1 cork layer, 2 near the vascular cambium, 3 near the central part).

る。髄は柔細胞からなり、茎の中央部以下では中空となる。

葉の中央部横切面 (Fig. 6B) はわずかに弓状を呈し、主脈部は上面がわずかにおう入し、下面はわずかに突出する。維管束はやや上面表皮側に存在する。道管の径約 10μ 。さく状組織は約3層で主脈部の上面表皮下にも認められ、長径 $30\sim 40\mu$ 、短径約 20μ のさく状柔細胞からなる。

根の横切面 (Fig. 6G, I₁₋₄) は類円形で、最外層は周皮で、2~5層の薄膜性の細胞からなり、最外部の細胞のみコルク化する (Fig. 6I₁)。皮層中には通常径 $20\sim 30\mu$ 、長さ $40\sim 80\mu$ の厚膜細胞が単独もしくは数個集合して認められる (Fig. 6I₂) が、ほとんど認められないこともある。木部はおもに径 $20\sim 40\mu$ 、長さ $50\sim 100\mu$ の単せん孔の孔紋道管および径 $10\sim 20\mu$ 、長さ $100\sim 200\mu$ の道管周囲仮道管からなる。木部柔細胞は認められる個体とほとんど認められない個体がある。放射組織は1~10細胞列で、厚膜細胞および柔細胞からなるが、その配列は変異が多く、通常根の中心部付近では柔細胞部分が多い。髄は欠く。

果実の横切面 (Fig. 6F) は類円形で、わずかに稜を認める。果皮は3層からなり、外果皮は表皮で、表皮細胞の外壁は著しく肥厚し、外面は薄いクチクラで被われる。中果皮は6~10層の柔細胞からなり、表皮に近い部位では柔細胞は放射方向に長く、さく状に配列する。中果皮中には小型の並立維管束がほぼ内果皮に外接して認められる。内果皮は7~10層の石細胞からなり強く木化し、石細胞中にはシュウ酸カルシウムの単晶を含有する。種皮は4~7層の柔細胞からなり、成熟した果実では圧縮されている。種皮中には3個の並立維管束が認められる。胚乳は幅広く、子葉は小型。胚乳および子葉の柔細胞中には多量のアリウロン粒および油滴を含有する。

考察および結論

1) 今回各国産の「夏枯草」を入手し、それらの基源を整理する目的で生薬学的研究を行なった結果、「夏枯草」の基源は採薬地や利用される地域によって異なることを明らかにした。すなわち中国本土産の夏枯草は *Prunella vulgaris* L. subsp. *asiatica* HARA の結実期に採集された花穂であり、台湾、日本および韓国産の夏枯草は同一基源植物の開花期から結実期にかけての全草であった。さらに韓国産夏枯草の中には *Thesium chinense* TURCZ. の開花期から結実期にかけての全草を基源とする商品も確認された。

2) 蘇ら⁸⁾は夏枯草の基源に関して、市場調査や植物分類学的検討から *Prunella vulgaris* L. の果穂であると報告しているが、外部形態的には原²⁵⁾の植物分類学的な原記載に合致せず、また各部位のスケッチ図や内部構造図も不明確であった。おそらく蘇らの報告した植物は植物分類地理学的にわが国に分布するものと同一種であり、その基源は *P. vulgaris* との内部構造的な差異からも *P. vulgaris* subsp. *asiatica* とするのが適当である。

3) 現在わが国の第9改正日本薬局方では夏枯草の基源として *Prunella vulgaris* subsp. *asiatica* の花穂が規定されているが、現市場には同植物の花穂を基源とする中国産のものと、全草を基源とする国内産の2種が出回っており、後者は局方不適である。しかし薬用部位に関して本草書に全草を使用することを記したものはあるが、花穂のみを使用すると明記したものはほとんどなく、おそらく近年になって商品価値的な問題で花穂のみが使用されるようになったものと考えられ、薬効の検討なしに花穂のみを規定することには問題があると思われる。

4) 韓国産夏枯草には *Prunella* 属植物を基源とする商品以外に *Thesium chinense* を基源とするものが認められた。本種を夏枯草の基源と考えられるような本草書の記文は見あたらないが、夏期に枯死するという性状から「夏枯草」と称され使用されるようになったものと考えられる。韓国において行なった現地調査では夏枯草の正品や有効性に関して漢方医や薬種商により意見が異なり、*Prunella* 属植物が正品で夏枯草として用いて著効があり、*Thesium* 属植物は偽物で用いてまったく効なしとする説と、これとまったく逆の説があり、韓国においては基源をまったく異にする2種の夏枯草が混乱している。

List of abbreviations: alb; albumen, ch; chlorenchyma, co; collenchyma, cot; cotyledon, cx; cortex, en; endodermis, ep; epidermis, epl; lower epidermis, epu; upper epidermis, f; fiber, fb; fiber bundle, h; hair, hg; glandular hair, hol; hollow, hy; hypodermis, k; cork, kl; cork layer, m; pith, mu; mucilage, mxy; xylem medullary ray, p; parenchyma, pa; palisade tissue, pc; pericarp, ph; phloem, pph; phloem parenchyma, pr; pericycle, s; sieb tube, sc; sclerenchyma, sd; seed coat, st; stone cell, sto; stomata, sp; spongy tissue, vb; vascular bundle, vp; pitted vessel, vt; vasicentric tracheid, wf; wood fiber, xy; xylem.